

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   6 月 2 3 日  
Date of Application:

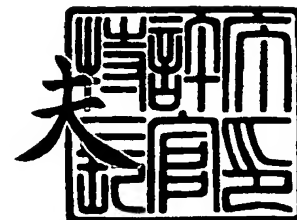
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 7 8 4 0 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 7 8 4 0 1 ]

出   願   人            株 式 会 社 ク ボ タ  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   2 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PK-KS21243

【提出日】 平成15年 6月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 49/00

【発明の名称】 作業車

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造  
所内

【氏名】 村本 直哉

【特許出願人】

【識別番号】 000001052

【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

【識別番号】 100061745

【弁理士】

【氏名又は名称】 安田 敏雄

【電話番号】 06-6782-6917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001579

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業車

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンの後部に伝動ケースを直結して車体を構成したトラクタの該車体に一体型の装着フレームを取り付け、この装着フレームの前部に、ブレースレス構造のフロントローダであってブーム及び該ブームを揺動動作させるブームシリンダを取り付けるためのサイドフレームを備えたフロントローダの該サイドフレームを着脱自在に取り付けるためのローダ取付部を設け、前記装着フレームの後部にバックホーを着脱自在に取り付けるためのバックホー取付部を設けていることを特徴とする作業車。

【請求項 2】 装着フレームは、トラクタの車体の左右両側に該車体の前部側から後部側に亘って配置されて該車体に取り付けられ且つ相互に連結された左右一對のメインフレームを有し、この各メインフレームは、板材で形成されていて、その前部にローダ取付部が、後部にバックホー取付部が設けられており、且つ前部から後部に至るに従って上下幅が漸次大となるように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の作業車。

【請求項 3】 走行車両は 4 柱式のロプスを備えており、このロプスの前支柱が取り付けられる支柱取付部をローダ取付部に設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の作業車。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トラクタの前部にフロントローダを、後部にバックホーを装着した T L B と呼ばれる作業車に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、エンジンの後部にクラッチハウジング及びミッションケース等を連結して車体を構成したトラクタの該車体に一体型の装着フレームを装着し、この装着フレームの前部にフロントローダを、後部にバックホーを装着した T L B と呼ば

れる作業車がある（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0003】

##### 【特許文献1】

特開 2000-272552号公報

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

前記従来のものにあっては、フロントローダのブーム及び該ブームを揺動動作させるブームシリンダを取り付けるサイドフレームは、装着フレームに設けられた取付台に取付固定されていると共に、サイドフレームは、エンジンから前方に突出する前車軸フレームにブレースによって連結されているので、ユーザーサイドでは、フロントローダを容易に脱着できない構造とされており、フロントローダを取り外して、他の作業機を取り付ける又はフロントローダを取り外して作業をするということができなかった。

#### 【0005】

本発明は、前記問題点に鑑みて、フロントローダを容易に脱着可能として、多目的な作業をすることができる作業車を提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明が技術的課題を解決するために講じた技術的手段は、エンジンの後部に伝動ケースを直結して車体を構成したトラクタの該車体に一体型の装着フレームを装着し、この装着フレームの前部に、ブレースレス構造のフロントローダであってブーム及び該ブームを揺動動作させるブームシリンダを取り付けるためのサイドフレームを備えたフロントローダの該サイドフレームを着脱自在に取り付けるためのローダ取付部を設け、前記装着フレームの後部にバックホーを着脱自在に取り付けるためのバックホー取付部を設けていることを特徴とする。

#### 【0007】

また、装着フレームは、トラクタの車体の左右両側に該車体の前部側から後部側に亘って配置されて該車体に取り付けられ且つ相互に連結された左右一対のメインフレームを有し、この各メインフレームは、板材で形成されていて、その前

部にローダ取付部が、後部にバックホー取付部が設けられており、且つ前部から後部に至るに従って上下幅が漸次大となるように形成されているのがよい。

また、走行車両は 4 柱式のロプスを備えており、このロプスの前支柱を取り付ける支柱取付部をローダ取付部に設けるのがよい。

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 ～ 3 において、1 はトラクタ 2 の前部にフロントローダ 3 を、後部にバックホー 4 をそれぞれ着脱自在に装着してなる T L B と呼ばれる作業車である。

前記フロントローダ 3 は、ブレースレス構造のフロントローダが採用されている。

この T L B 1 は、4 柱式のロプス ( R O P S ) にホプス ( F O P S ) の機能を備えたホプス・ロプス 5 を備えている。

#### 【 0 0 0 9 】

また、トラクタ 2 の車体 2 A の後部には、トップリンク 1 7 と左右一対のロワーリンク 1 8 とからなる三点リンク機構が装着され、この三点リンク機構を介してトラクタ 2 の後部にロータリ耕耘機等の作業機を装着可能とされている。

この三点リンク機構は、左右のロワーリンク 1 8 がトラクタ 2 後部に搭載された油圧装置のリフトアームによって上下揺動されることにより、昇降自在とされている。

トラクタ 2 の車体 2 A は、前部のエンジン 6 と、このエンジン 6 の後部に直結される伝動ケース 7 とを備えてなり、左右一対の前輪 8 と、左右一対の後輪 9 によって走行可能に支持されている。

#### 【 0 0 1 0 】

前記伝動ケース 7 は、エンジン 6 の後部にフライホイールハウジング等を介して連結されるクラッチハウジング 1 0 と、このクラッチハウジング 1 0 の後部に一体又は別体で形成されて連結されるミッションケース 1 1 等とを備えてなる。

前記エンジン 6 の左右の側面下部には、該エンジン 6 の側面から前方へ延びる前車軸フレーム 1 2 が複数のボルト等によって取付固定されている。

トラクタ車体 2 A の後部には、ミッションケース 1 1 の左右両側から左右方向外方に突出する後車軸ケース 1 3 が取付固定され、この後車軸ケース 1 3 には、エンジン 6 からの動力によって回転駆動される後車軸 1 4 が左右方向の軸心回りに回転自在に支持され、この後車軸 1 4 に後輪 9 が取り付けられている。

#### 【 0 0 1 1 】

また、左右後輪 9 の内側には、該後輪 9 を覆うフェンダ 1 5 が配置され、左右フェンダ 1 5 間には、運転席 1 6 が配置されている。

なお、運転席 1 6 は、ミッションケース 1 1 上に配置されたフロアシート上に上下軸回りに回転自在に支持されており、トラクタ 2 やフロントローダ 3 を操縦する前向き姿勢と、バックホー 4 を操縦する後向き姿勢とに姿勢変更自在とされている。

前記フロントローダ 3 は、図 4 にも示すように、サイドフレーム 1 9 と、該サイドフレーム 1 9 の上部に左右方向の軸心回りに回動自在に枢着されたブーム 2 0 と、該ブーム 2 0 とサイドフレーム 1 9 との間に介装されたブームシリンダ 2 1 とがトラクタ 2 の前部に左右一対配置されると共に、左右のブーム 2 0 の前端側にはバケット 2 2 が左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、ブーム 2 0 とバケット 2 2 との間にはバケットシリンダ 2 4 が介装されている。

#### 【 0 0 1 2 】

ブームシリンダ 2 1 の一端側はサイドフレーム 1 9 の前部側の上下方向中途部に左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、ブームシリンダ 2 1 の他端側は、ブーム 2 0 の下面側の長手方向中途部に左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結されており、ブームシリンダ 2 1 を伸縮させることにより、ブーム 2 0 が上下に揺動自在とされている。

また、ブーム 2 0 の先端側とバケット 2 2 との間には、バケット 2 2 に枢支連結された第 1 リンク 2 3 a と、この第 1 リンク 2 3 a に一端側が枢支連結されると共に他端側がブーム 2 0 の先端側に枢支連結された第 2 リンク 2 3 b とからなるリンク機構 2 3 が設けられている。

#### 【 0 0 1 3 】

バケットシリンダ 2 4 の一端側はブーム 2 0 の上面側の長手方向中途部に左右

方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、バケットシリンダ 2 4 の他端側は、前記リンク機構 2 3 の第 1 リンク 2 3 a と第 2 リンク 2 3 b との枢支連結部に枢支連結されており、バケットシリンダ 2 4 を伸縮されることにより、バケット 2 2 がスクイ・ダンプ動作自在とされている。

前記バックホー 4 は、基台 2 6 と、その前部に固定された左右一对の取付体 2 7 と、基台 2 6 の上部に設けられた操縦装置 2 8 と、基台 2 6 の後部に上下軸回りに左右揺動自在に枢支された旋回ブラケット 2 9 と、旋回ブラケット 2 9 に横軸を介して左右方向の軸心回りに回動自在に枢支されたブーム 3 0 と、ブーム 3 0 の先端側に左右方向の軸心回りに回動自在に枢支されたアーム 3 1 と、該アーム 3 1 の先端側にスクイ・ダンプ動作可能に設けられたバケット 3 2 と、基台 2 6 の左右両側に備えられたアウトリガー 3 3 等とを備えてなる。

#### 【0 0 1 4】

また、基台 2 6 には、旋回ブラケット 2 9 を左右揺動させる旋回シリンダ 3 4 が設けられ、旋回ブラケット 2 9 とブーム 3 0 との間にはブーム 3 0 を上下揺動させるブームシリンダ 3 5 が介装され、ブーム 3 0 とアーム 3 1 との間には、アーム 3 1 を揺動させるアームシリンダ 3 6 が介装され、アーム 3 1 とバケット 3 2 との間にはバケット 3 2 を動作させるバケットシリンダ 3 7 が介装されている。

また、左右各アウトリガー 3 3 は、一端側が基台 2 6 に前後軸回りに上下揺動自在に枢支されると共に他端側に接地板が設けられた脚体 3 8 と、この脚体 3 8 と基台 2 6 との間に介装されて脚体 3 8 を上下揺動させる油圧シリンダ 3 9 とから主構成されている。

#### 【0 0 1 5】

前記トラクタ車体 2 A には装着フレーム 4 1 が設けられており、この装着フレーム 4 1 は、前部側が前車軸フレーム 1 2 に取付固定され、後部側が後車軸ケース 1 3 に取付固定されており、この装着フレーム 4 1 の前部にフロントローダ 3 が装着され、装着フレーム 4 1 の後部にバックホー 4 が装着されている。

装着フレーム 4 1 は、図 5 ～ 7 に示すように、トラクタ 2 の車体 2 A の左右両側に、エンジン 6 の後部側方からミッションケース 1 1 の側方に亘って配置され

た左右一対のメインフレーム 4 2 を有する。

#### 【0 0 1 6】

この左右メインフレーム 4 2 は、1 枚の板材によって形成されていて、上下幅が後方に行くに従って漸次幅広となるように形成されている。

左右各メインフレーム 4 2 の前部には、左右方向の軸心を有する円筒体からなる支持台 4 3 が左右方向に貫通されて溶接等によって固定されており、左右各支持台 4 3 の左右方向内端側には、取付ブラケット（前取付部）4 4 が前上方に向けて突出状に溶接等によって固定されている。

この左右の取付ブラケット 4 4 間には、エンジン 6 の下方側に左右方向に配置された角パイプ材等からなる前連結部材 4 5 が配置され、この前連結部材 4 5 によって左右の取付ブラケット 4 4 が連結されている。

#### 【0 0 1 7】

これら支持台 4 3、取付ブラケット 4 4、前連結部材 4 5 によって左右のメインフレーム 4 2 の前部が相互に連結されている。

また、取付ブラケット 4 4 前部は前車軸フレーム 1 2 の左右方向外側面に配置されていて、該前車軸フレーム 1 2 にボルト等によって取付固定されている。

また、左右のメインフレーム 4 2 の後部は、ミッションケース 1 1 の下方で且つ後車軸ケース 1 3 の前側に左右方向に配置された角パイプ材等によって構成された後連結部材 4 6 によって相互に連結されている。

#### 【0 0 1 8】

また、装着フレーム 4 1 の前部には、フロントローダ 3 のサイドフレーム 1 9 を着脱自在に取り付けるためのローダ取付部（作業機取付部）4 7 を左右一対備えている。

この左右各ローダ取付部 4 7 は、図 8 ～ 1 0 に示すように、左右一対の側壁 4 7 a と、左右側壁 4 7 a の背面側縁部同志を連結する背面壁 4 7 b とから平面視前方に開放状のコ字形に主構成されている。

ローダ取付部 4 7 は、エンジン 6 の左右両側で且つメインフレーム 4 2 の前部の左右方向外側方に配置され、左右側壁 4 7 a の下端側を前記支持台 4 3 の左右方向外端側が貫通していると共に左右側壁 4 7 a が支持台 4 3 に溶接等によって



固定されていて、ローダ取付部 4 7 が支持台 4 3 に上方突出状に固定されている。

#### 【0 0 1 9】

ローダ取付部 4 7 の上下方向中途部には、左右側壁 4 7 a 間に亘るピン等からなる支持部 4 8 が左右方向に設けられ、ローダ取付部 4 7 の上部には、左右各側壁 4 7 a を貫通する挿通孔 4 9 が形成されている。

また、ローダ取付部 4 7 の下部の左右側壁 4 7 a 間には、補強板 5 0 が設けられており、この補強板 5 0 は、支持台 4 3、ローダ取付部 4 7 の左右側壁 4 7 a、背面壁 4 7 b に溶接等によって固定されている。

この補強板 5 0 は、支持台 4 3 の前面側から上方に延設された後に、支持部 4 8 の下方側を通して後上方に且つ背面壁 4 7 b にまで延設されている。

#### 【0 0 2 0】

また、ローダ取付部 4 7 の背面壁 4 7 b の背面上部には、このローダ取付部 4 7 の背面に固定された左右側壁 5 1 a と、この左右側壁 5 1 a の背面側縁部の上部側を連結する背面壁 5 1 b とからなる支柱取付部 5 1 が設けられている。

この支柱取付部 5 1 には、ホプス・ロプス 5 の前支柱 5 2 の下端側が挿入されてピン又はボルト等によって取付固定されている。

一方、フロントローダ 3 の左右のサイドフレーム 1 9 は、左右側壁 1 9 a と、左右側壁 1 9 a の背面側端縁同志を連結する背面壁 1 9 b とから平面視前方開放状のコ字形に主構成されており、ローダ取付部 4 7 に前方側から挿脱自在に挿入可能とされている。

#### 【0 0 2 1】

サイドフレーム 1 9 の左右側壁 1 9 a 間の下部には、ローダ取付部 4 7 の支持部 4 8 に上方から左右方向の軸心廻りに嵌脱自在に嵌合する被支持部 5 3 が設けられており、この被支持部 5 3 は、補強板 5 4 によって、背面壁 1 9 b と連結され、また、左右側壁 1 9 a 間には、上部から下部に亘って補強板 5 5 が設けられている。

また、サイドフレーム 1 9 の左右側壁 1 9 a には、支持部 4 8 に被支持部 5 3 が嵌合した状態で、ローダ取付部 4 7 の左右側壁 4 7 a の挿通孔 4 9 に一致する

挿通孔 5 6 が形成されており、支持部 4 8 に被支持部 5 3 が嵌合した状態で、ローダ取付部 4 7 の左右側壁 4 7 a の挿通孔 4 9 及びサイドフレーム 1 9 の左右側壁 1 9 a の挿通孔 5 6 にわたってピン 5 7 を挿通することにより、サイドフレーム 1 9 の支持部 4 8 廻りの回動規制及び上方への移動規制がなされ、これにより、サイドフレーム 1 9 がローダ取付部 4 7 に取り付けられている。

#### 【0 0 2 2】

また、ブーム 2 0 の前部下面側には、フロントローダ 3 をトラクタ 2 から取り外した時に、バケット 2 2 を接地させた状態でブーム 2 0 を支えるスタンド部材 5 9 が設けられている。

このスタンド部材 5 9 は、図 4 に実線で示す使用姿勢と、仮想線で示す非使用姿勢とに姿勢変更自在とされて、ブーム 2 0 に取り付けられている。

なお、前記支持部 4 8 が上方開放状の凹部で、被支持部 5 3 がピンで構成されていてよい。

#### 【0 0 2 3】

前記構成のフロントローダ 3 の取付構造において、図 4 に示すフロントローダ 3 の装着状態から、該フロントローダ 3 を取り外すには、例えば、バケット 2 2 の下端前端側を接地させ、スタンド部材 5 9 を非使用姿勢から使用姿勢に姿勢変更させると共に、ローダ取付部 4 7 及びサイドフレーム 1 9 の挿通孔 4 9, 5 6 からピン 5 7 を抜脱する。

このとき、スタンド部材 5 9 は非接地状態とされている。

次に、バケットシリンダ 2 4 を収縮させて矢示 A 方向（上方）に揺動させると、先ずサイドフレーム 1 9 は支持部 4 8 廻りに前方側に回動して、スタンド部材 5 9 が接地し、スタンド部材 5 9 が接地すると、今度はスタンド部材 5 9 の接地部分廻りにサイドフレーム 1 9 が回動して、該サイドフレーム 1 9 の被支持部 5 3 が支持部 4 8 から上方に外れ、この状態で、フロントローダ 3 のブーム 2 0 はバケット 2 2 とスタンド部材 5 9 によって支えられて該フロントローダ 3 が自立する。

#### 【0 0 2 4】

その後、トラクタ 2 を後方移動させる。

なお、フロントローダ 3 のトラクタ 2 への装着は前記と逆の方法によって装着される。また、フロントローダ 3 の脱着の方法は一例を示したものであり、前記方法以外の方法でフロントローダ 3 を脱着させるようにしてもよい（例えば、ブームシリンダ 2 1 を伸長させる等）。

図 1 0 ～ 1 6 に示すように、左右各メインフレーム 4 2 の後部には、該メインフレーム 4 2 をトラクタ車体 2 A の後車軸ケース 1 3 に取り付けるための後車軸ケース取付部 6 0 が設けられ、この後車軸ケース取付部 6 0 の後方側には、バックホー 4 を着脱自在に装着するバックホー取付部（作業機取付部） 6 1 が設けられている。

#### 【 0 0 2 5 】

一方、後車軸ケース 1 3 は、左右方向内方側が、ミッションケース 1 1 の後部側部に取り付けられるブレーキケースを施蓋する蓋部 6 3 とされており、この蓋部 6 3 から外形状が円柱状の嵌合部 6 4 を介して支持部 6 5 が左右方向外方に突出状に形成されている。

後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 は、メインフレーム 4 2 の後車軸ケース取付部 6 0 が取り付けられてメインフレーム 4 2 が支持される部分であり、この支持部 6 5 は、外形状が左右方向の軸心を有する四角柱状に形成され、上側面（接当面） 6 5 a と下側面（接当面） 6 5 b は平面状に形成されており、前後面 6 5 c, 6 5 d には、該前後面 6 5 c, 6 5 d に沿い且つ左右方向に直交する方向に平行な方向に形成されたボルト挿通溝 6 6 が上側面 6 5 a から下側面 6 5 b に亘って形成されている。

#### 【 0 0 2 6 】

また、後車軸ケース 1 3 は、上側面 6 5 a 及び下側面 6 5 b が前方に向かうに従って下方に移行する傾斜状となるように取り付けられており、該上側面 6 5 a 及び下側面 6 5 b が水平面に対して傾斜状とされている。

前記メインフレーム 4 2 の後車軸ケース取付部 6 0 には、後車軸ケース 1 3 の嵌合部 6 4 に下方側から相対的に嵌合されて該後車軸ケース 1 3 をメインフレーム 4 2 に対して貫通状とさせるための上方開放状の凹部 6 8 が形成されている。

このメインフレーム 4 2 の凹部形成部分 7 8 の前側部分 7 8 a 及び後側部分 7

8 b には、ボルト挿通孔 6 9 が上下方向に複数形成されている。

#### 【0 0 2 7】

また、後車軸ケース取付部 6 0 には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側に位置する下取付部 7 0 が設けられている。

この下取付部 7 0 は、板材で形成されていて、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側面 6 5 b と同様に前方に向かうに従って下方に移行する傾斜状に配置されていて後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側面 6 5 b に接当していると共に、メインフレーム 4 2 の外側面に溶接等によって固定されている。

この下取付部 7 0 には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 のボルト挿通溝 6 6 に挿通されるボルト 7 1 を挿通するボルト挿通孔 7 2 が形成され、下取付部 7 0 の下面側には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 のボルト挿通溝 6 6 に挿通されるボルト 7 1 が螺合されるナット 7 3 が固定されている（なお、固定されていなくてもよい）。

#### 【0 0 2 8】

また、この下取付部 7 0 には、後車軸ケース 1 3 の支持部の下面側に螺合されたスタッドボルト 8 4 が挿通される挿通孔が形成されている。

また、この下取付部 7 0 の前部側には、メインフレーム 4 2 の外側面に固定された補強板 7 4 が固定されている。

さらに、下取付部 7 0 の下面側には、トラクタ 2 の車体 2 A の後部に装着される三点リンク機構のロワーリンク 1 8 の動きを規制する規制部材 7 6 を取り付けるための規制部材取付部 7 7 が設けられている（図 2 参照）。

#### 【0 0 2 9】

また、後車軸ケース取付部 6 0 には、メインフレーム 4 2 の凹部形成部分 7 8 の前側部分 7 8 a と、後側部分 7 8 b と（の凹部開口側 7 9）を連結する連結部 8 1 と、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の上側に位置していて下取付部 7 0 とともに後車軸ケース 1 3 を挟み込むことによりメインフレーム 4 2 を後車軸ケース 1 3 に取り付けるための上取付部 8 2 とが一体形成された部材 8 3 を備えている。

連結部 8 2 及び上取付部 8 2 は板材によって形成され、溶接等によって相互に

固定されることで一体形成されている（又は一枚板を折曲して形成してもよい）

。

#### 【0 0 3 0】

連結部 8 2 の前後には、前記メインフレーム 4 2 の凹部形成部分 7 8 のボルト挿通孔 6 9 に対応するボルト挿通孔 8 5 が形成され、これらボルト挿通孔 6 9, 8 5 に挿通されるボルト及び該ボルトに螺合されるナットによって、連結部 8 2 がメインフレーム 4 2 に取り付けられる。

上取付部 8 2 は、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の上側面 6 5 a と同様に前方に向かうに従って下方に移行する傾斜状に配置されていて後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の上側面 6 5 a に接当している。

#### 【0 0 3 1】

また、上取付部 8 2 には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 のボルト挿通溝 6 6 に挿通されるボルト 7 1 を挿通するボルト挿通孔 8 7 が形成されている。

また、前記部材 8 3 は、連結部 8 1 及び上取付部 8 2 に溶接等によって固定された補強板 8 8 が設けられている。

前記構成のメインフレーム 4 2 の取付構造にあつては、凹部 6 8 を後車軸ケース 1 3 の嵌合部 6 4 に下方側から相対的に嵌合させて後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側面 6 5 b を下取付部 7 0 上に接当させ、その後、上取付部 8 2 を後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の上側面 6 5 a 上に接当するように配置し、頭付きボルト 7 1 を、上取付部 8 2 のボルト挿通孔 8 7、支持部のボルト挿通溝 6 6、下取付部 7 0 のボルト挿通孔 7 2 に挿通すると共に、ナット 7 3 に螺合させることにより、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 が下取付部 7 0 と上取付部 8 2 とで挟持されて、メインフレーム 4 2 が後車軸ケース 1 3 に取り付けられる。

#### 【0 0 3 2】

また、前記構成のメインフレーム 4 2 の取付構造にあつては、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の、下取付部 7 0 及び上取付部 8 2 に対する接当面（上側面、下側面） 6 5 a, 6 5 b は平面状に形成されていると共に、この接当面 6 5 a, 6 5 b が水平面に対して傾斜状となるように後車軸ケース 1 3 が設けられているので、フロントローダ 3 又はバックホー 4 からメインフレーム 4 2 に作用する前後

方向の荷重は、メインフレーム 4 2 の後車軸ケース 1 3 に対する取付部分において、上下方向に分散され、また、上下方向の荷重は前後方向に分散され、メインフレーム 4 2 の後車軸ケース 1 3 に対する取付部分に作用する応力が分散される。

#### 【0 0 3 3】

なお、前記構成において、後車軸ケース 1 3 は、その支持部 6 5 の上側面 6 5 a 及び下側面 6 5 b が前後方向に沿うようにした状態に設けられていてもよい。

前記メインフレーム 4 2 の外側面の、後車軸ケース取付部 6 0 の後方側には、ホプス・ロプス 5 の後支柱 9 0 の下端側を挿入して取り付けるための支柱取付部 9 1 が設けられている。

前記バックホー取付部 6 1 には、メインフレーム 4 2 の後端上部側に設けられた連結部 9 2 と、メインフレーム 4 2 の後端側下部に後方突出状に設けられた受部材 9 3 とを有する。

#### 【0 0 3 4】

連結部 9 2 には、バックホー 4 の取付体 2 7 の上部に設けられた被連結部 9 4 が、これら連結部 9 2 及び被連結部 9 4 を左右方向に貫通する連結ピン 9 5 によって連結されている。

受部材 9 3 はメインフレーム 4 2 の内側面に溶接等によって固定されており、該受部材 9 3 には上方開放状の凹部 9 6 が形成されており、この凹部 9 6 には、バックホー 4 の取付体 2 7 の下部に設けられた連結バー 9 7 が嵌入されている。

前記連結バー 9 7 は、バックホー 4 の左右の取付体に亘って左右方向に設けられていると共に、この連結バーの左右方向両端部は取付体 2 7 から左右方向外方に突出されており、この連結バー 9 7 の、取付体 2 7 から左右方向外方に突出した部分が前記受部材 9 3 の凹部 9 6 に嵌入されている。

#### 【0 0 3 5】

前記構成のバックホー 4 の取付構造において、装着フレーム 4 1 からバックホー 4 を取り外すには、アウトリガー 3 3 の脚体 3 8 及びバケット 3 2 を接地させた状態で、連結部 9 2 及び被連結部 9 4 から連結ピン 9 5 を抜脱し、この状態で、例えば、図 1 6 に仮想線で示すように、アーム 3 1、バケット 3 2 又はブーム

3 0 等を操作して、取付体 2 7 を、連結バー 9 7 の軸心廻りに後方側に揺動させた後、アウトリガー 3 3 等を操作して取付体 2 7 を上昇させて連結バー 9 7 を凹部 9 6 から上方に離脱させ、この状態で、トラクタ 2 を前方に移動させることによって行われる。

#### 【0 0 3 6】

また、メインフレーム 4 2 の後端側の上下方向中途部には、側面視において、前記凹部 9 6 の上方側に位置するように後方に突出されていて、凹部 9 6 に嵌合するバックホー 4 側の連結バー 9 7 の上方移動を規制する規制部 9 8 が形成されている。

前記連結バー 9 7 は、受部材 9 3 の凹部 9 6 に嵌入した状態で、P T O 軸 9 9 を覆う P T O カバー 1 0 0 の下方側に位置しており、前記規制部 9 8 は、連結バー 9 7 が P T O カバー 1 0 0 に接触するのを防止している。

#### 【0 0 3 7】

また、メインフレーム 4 2 の後端側の上下方向中途部には、前記規制部 9 8 の上方側で且つ連結部 9 2 の下方側に位置する規制部材逃がし部 1 0 1 が後方から前方に向けて凹設されている。

この規制部材逃がし部 1 0 1 は、トラクタ 2 の後部に装着される三点リンク機構のロワーリンク 1 8 の動きを規制する規制部材 7 6 が、ロワーリンク 1 8 の上昇時にメインフレーム 4 2 に干渉（接触）しないようにするためのものである。

#### 【0 0 3 8】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、フロントローダをブレースレス構造とすると共に、装着フレームのローダ取付部にフロントローダのサイドフレームを着脱自在に取り付けるようにしたので、トラクタからフロントローダを取り外して多目的な作業をすることができる。

また、装着フレームは、トラクタの車体の左右両側に該車体の前部側から後部側に亘って配置されて該車体に取り付けられ且つ相互に連結された左右一対のメインフレームを有し、この各メインフレームは、板材で形成されていて、その前部にローダ取付部が、後部にバックホー取付部が設けられており、且つ前部から

後部に至るに従って上下幅が漸次大となるように形成されていることにより、装着フレームに作用するねじり荷重に対する応力度が大である。

**【図面の簡単な説明】**

**【図 1】**

T L B の全体側面図である。

**【図 2】**

トラクタ及びフロントローダの平面図である。

**【図 3】**

T L B の背面図である。

**【図 4】**

T L B 前部の側面図である。

**【図 5】**

装着フレームの側面図である。

**【図 6】**

装着フレームの平面図である。

**【図 7】**

装着フレームの背面図である。

**【図 8】**

フロントローダ 3 の取付部分の側面断面図である。

**【図 9】**

ローダ取付部 4 7 の正面図である。

**【図 1 0】**

ローダ取付部 4 7 の平面図である。

**【図 1 1】**

装着フレーム後部の後車軸への取付部分の側面図である。

**【図 1 2】**

図 1 1 の B 矢示図である。

**【図 1 3】**

装着フレーム後部の後車軸への取付部分の平面図である。



**【図 1 4】**

装着フレーム後部の後車軸への取付部分の側面図である。

**【図 1 5】**

装着フレーム後部の後車軸への取付装置の一部を構成する部材を示し、（a）はC矢示図、（b）は側面図である。

**【図 1 6】**

バックホー取付部分の側面図である。

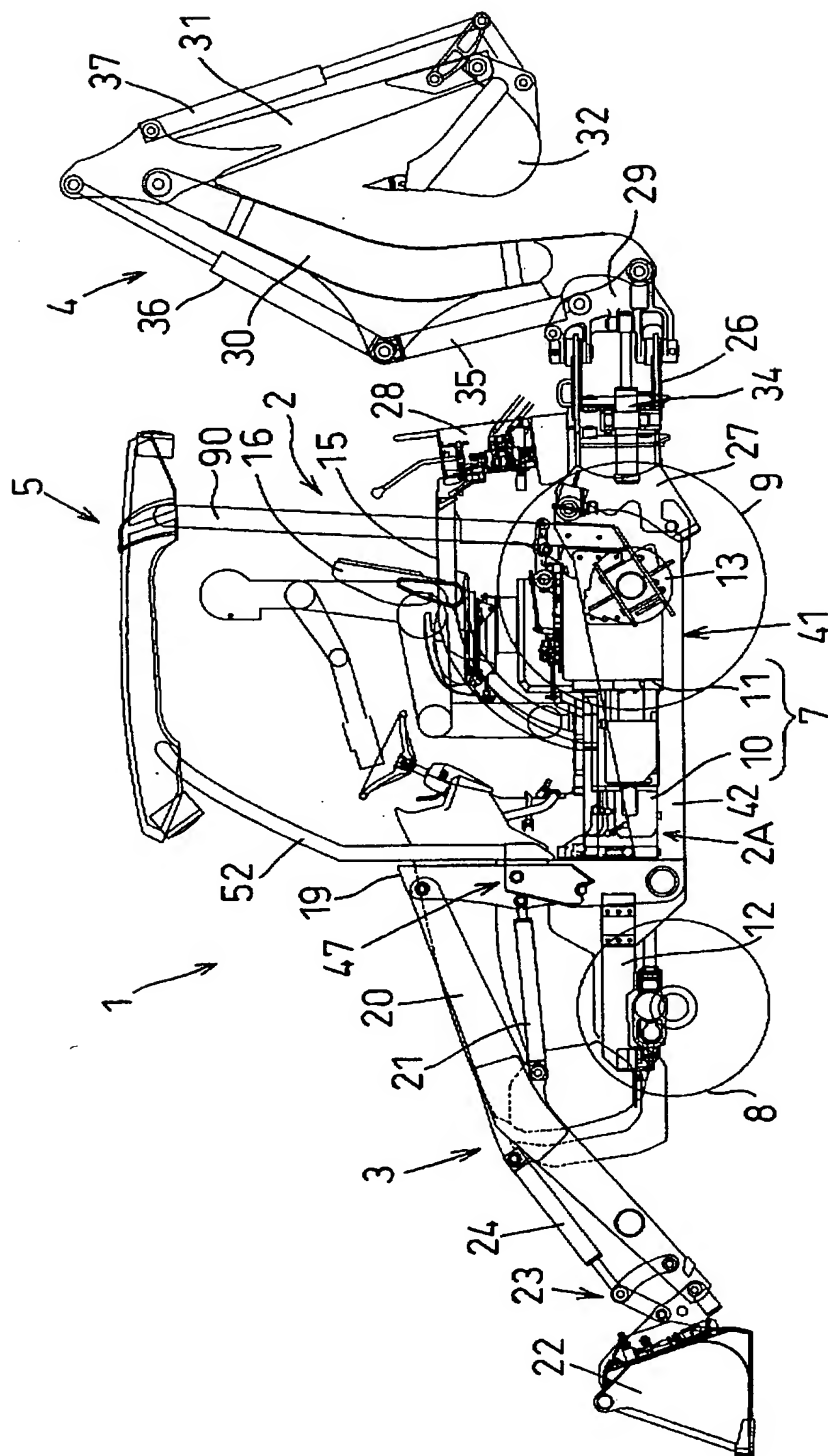
**【符号の説明】**

- 2      トラクタ
- 2 A   車体
- 3      フロントローダ
- 4      バックホー
- 5      ホプス・ロプス
- 6      エンジン
- 7      伝動ケース
- 1 9   サイドフレーム
- 2 0   ブーム
- 2 1   ブームシリンダ
- 4 1   装着フレーム
- 4 2   メインフレーム
- 4 7   ロータ取付部
- 5 2   前支柱
- 6 1   バックホー取付部

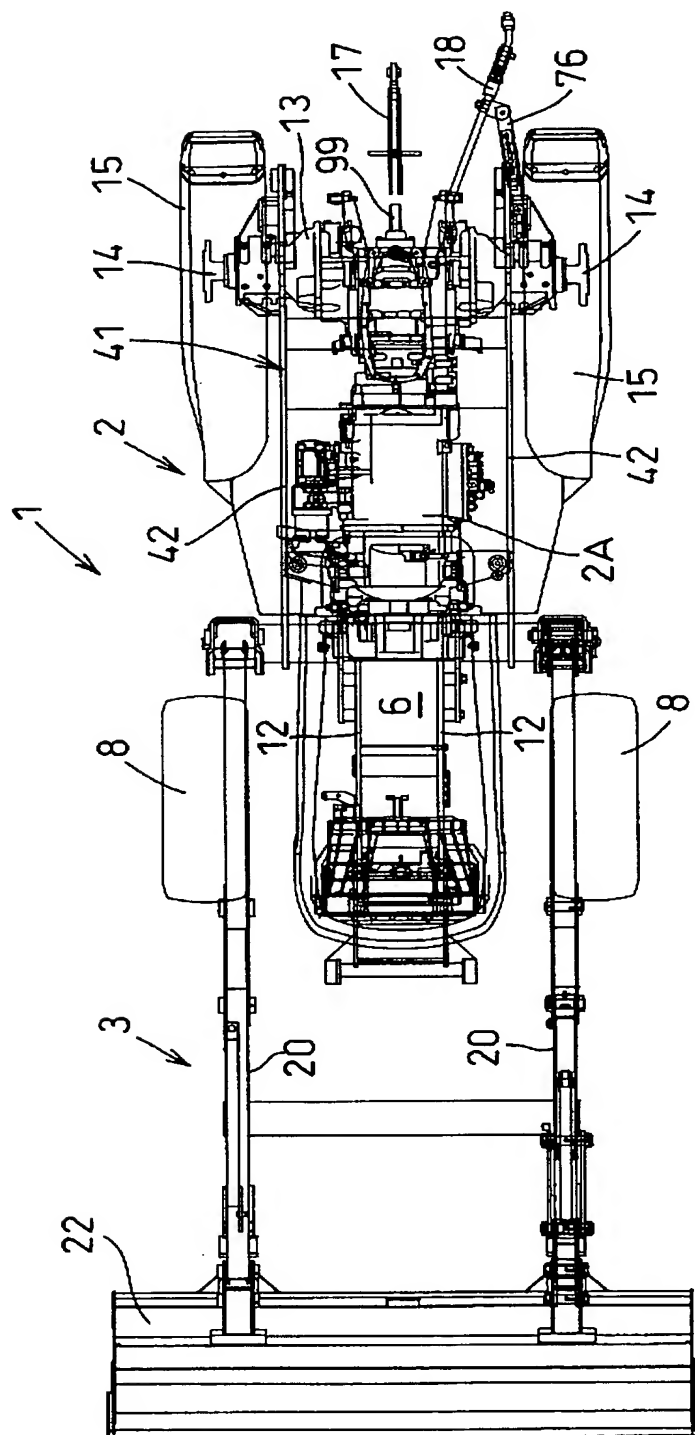
【書類名】

図面

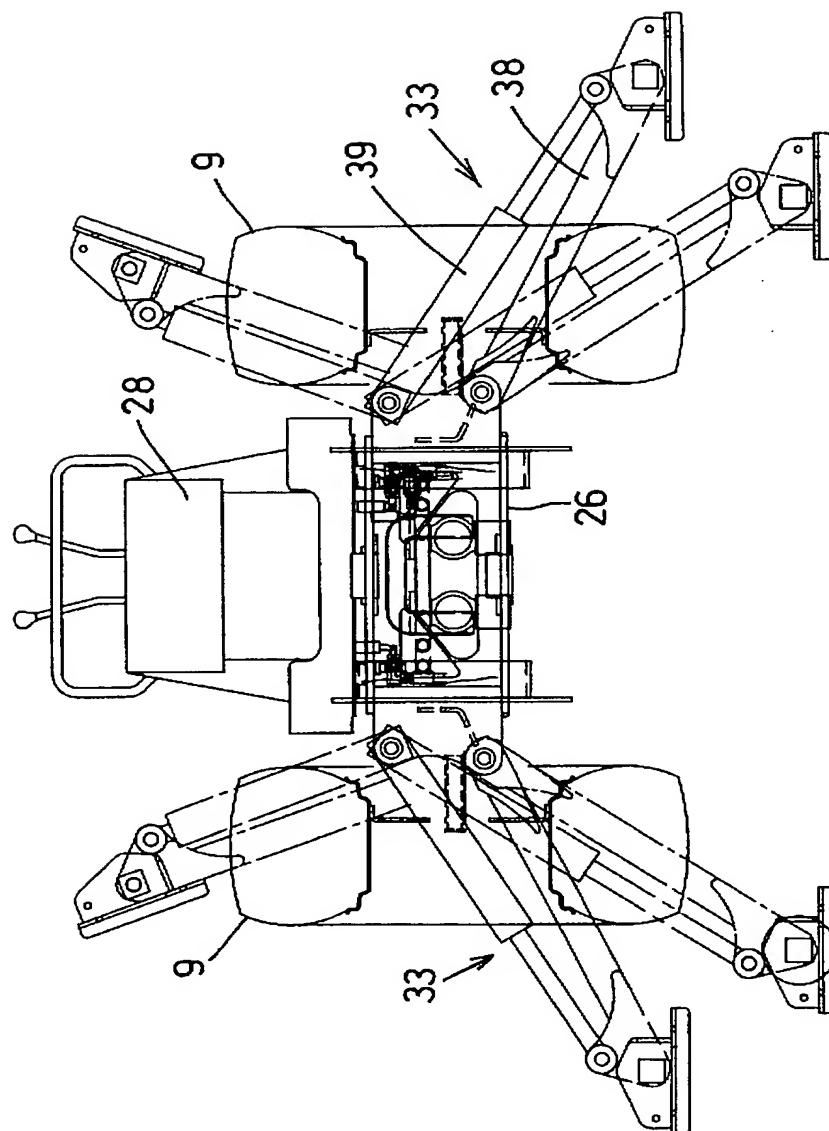
【図 1】



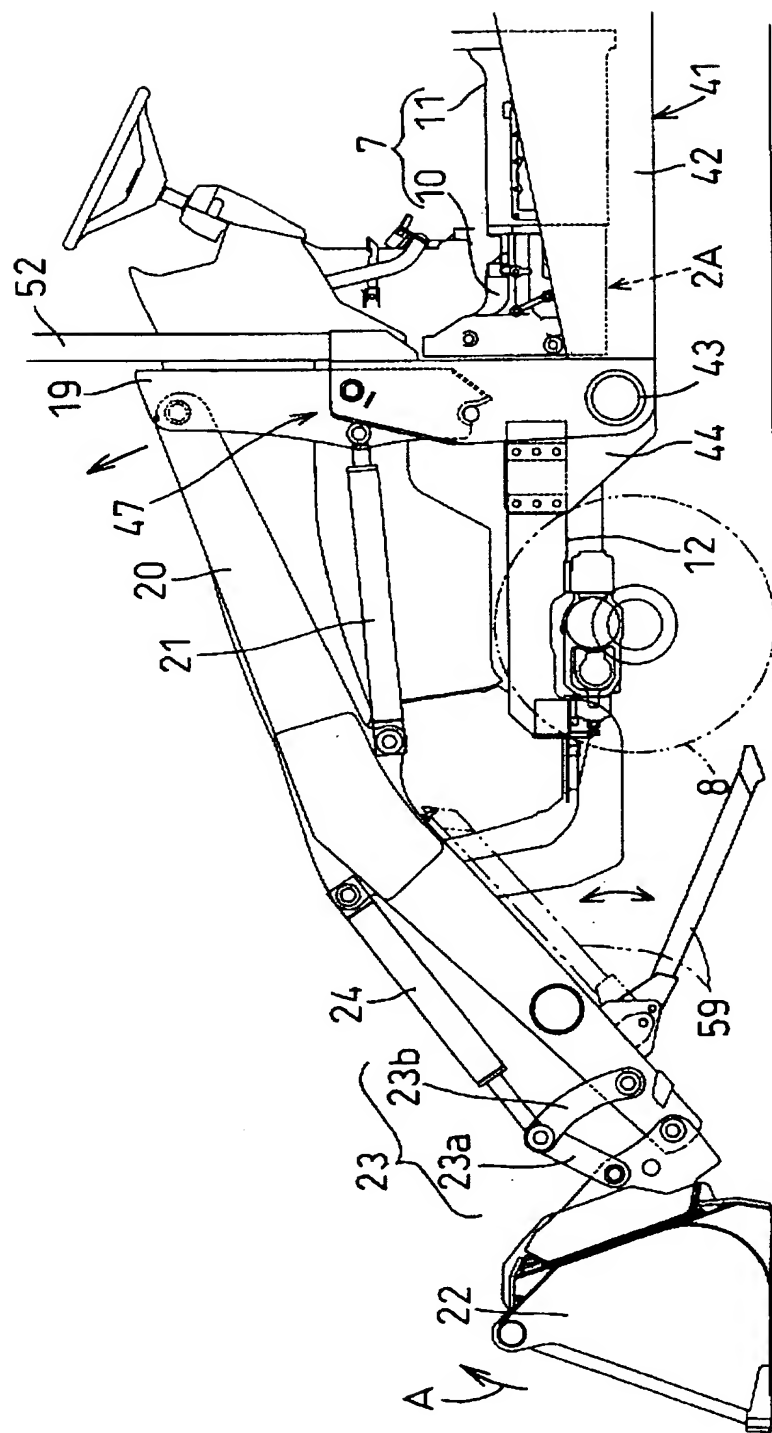
【図 2】



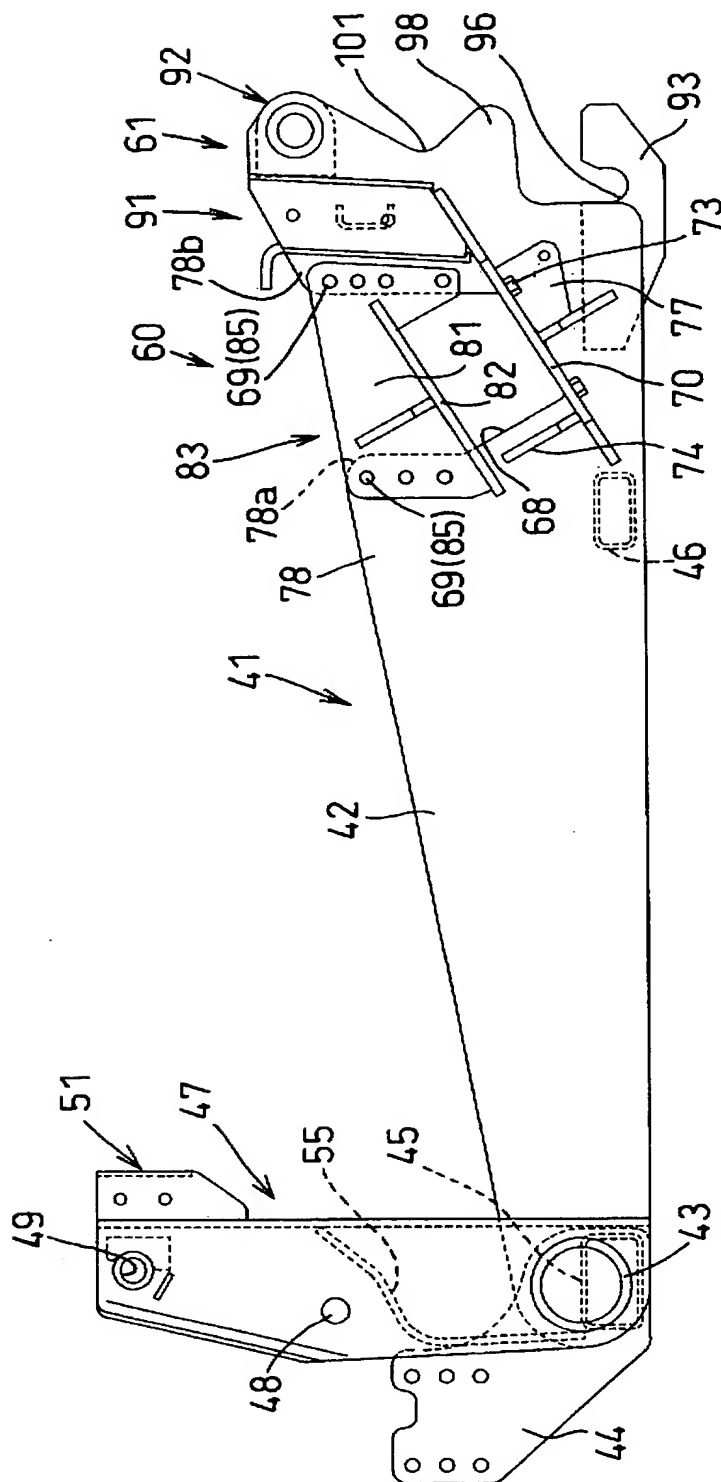
【図 3】



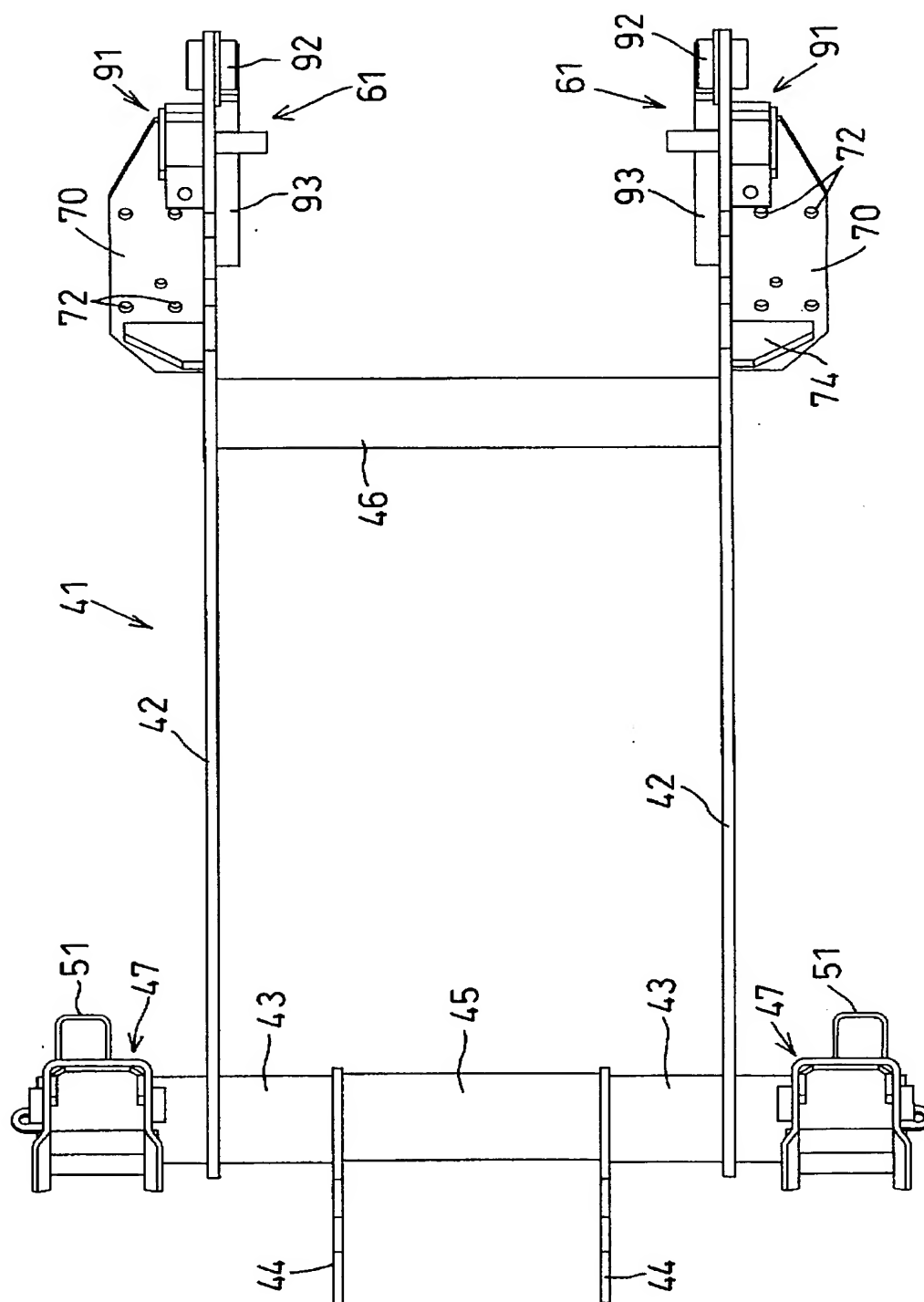
【図 4】



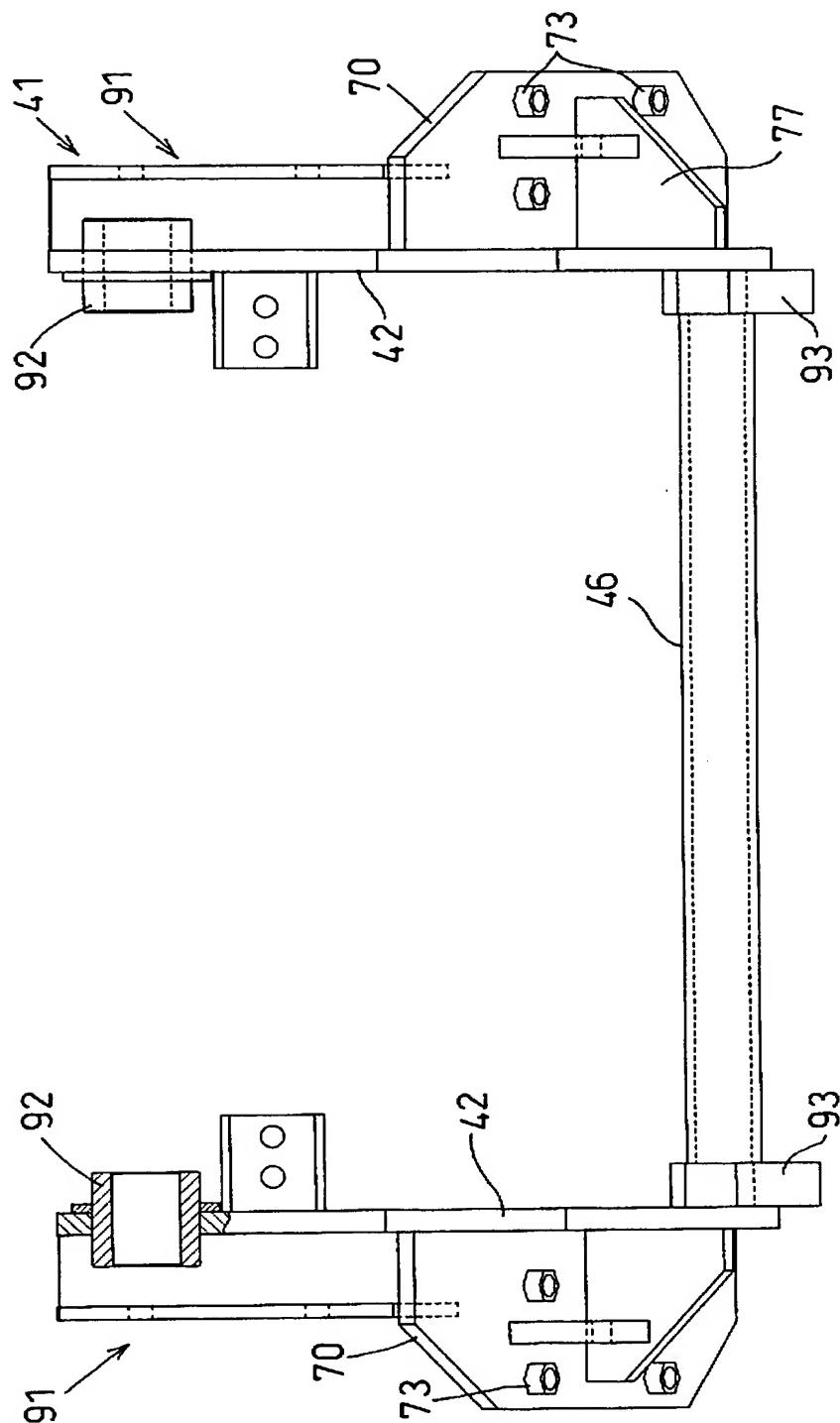
【図 5】



【図 6】

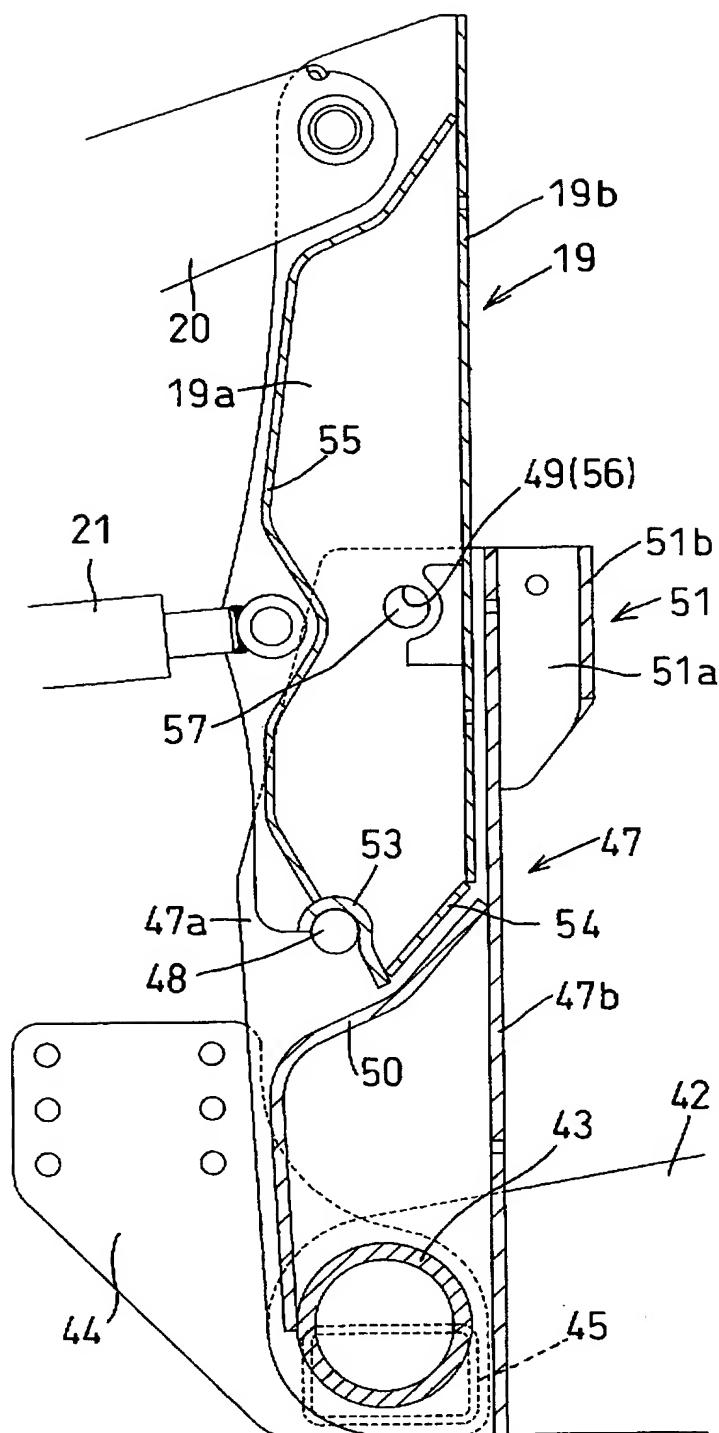


【図 7】

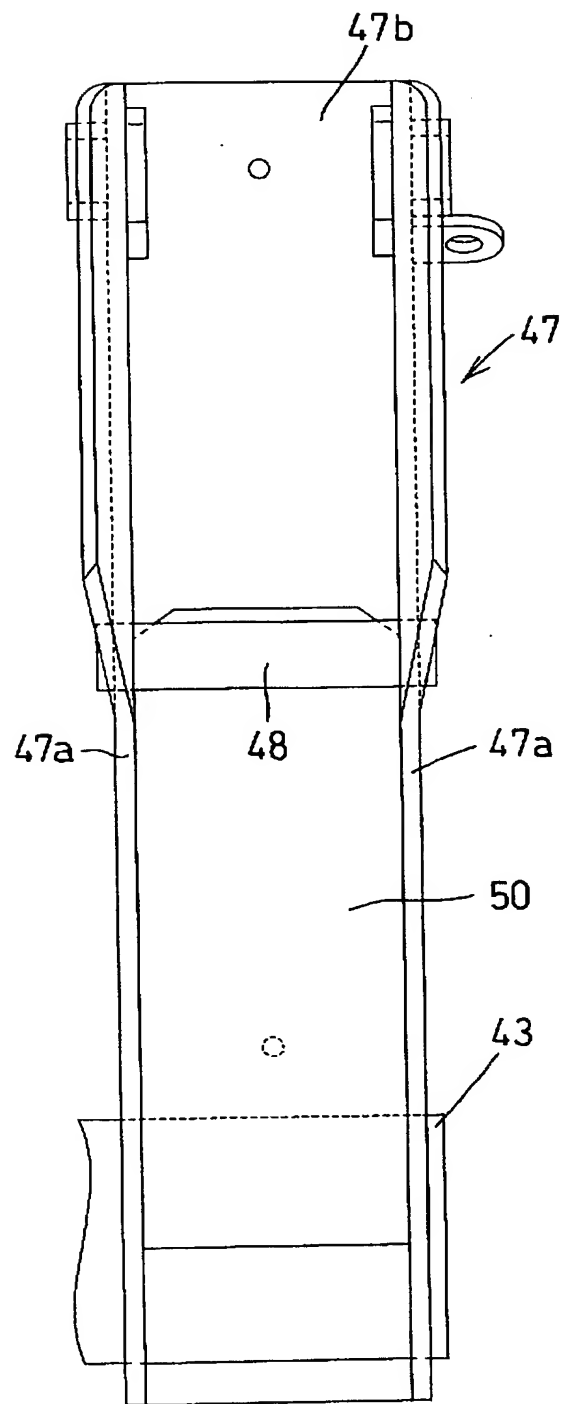




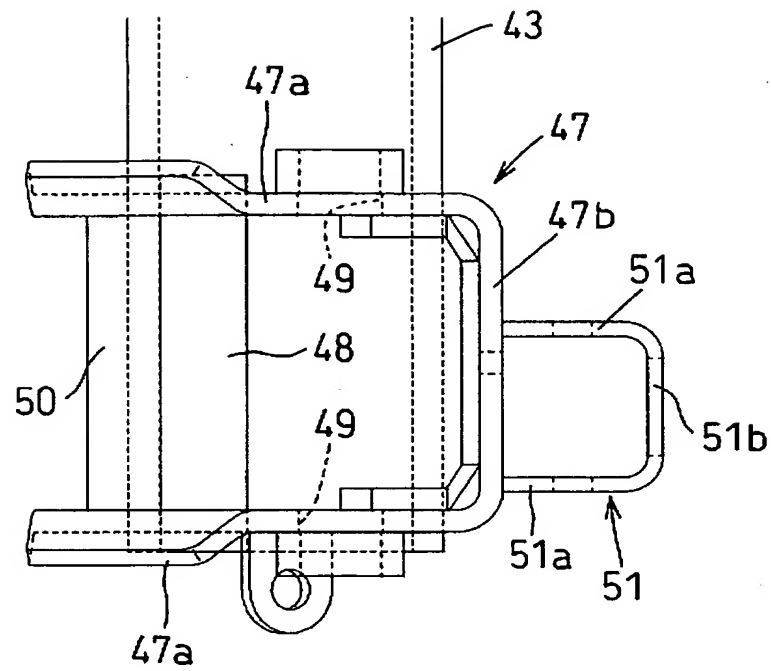
【図 8】



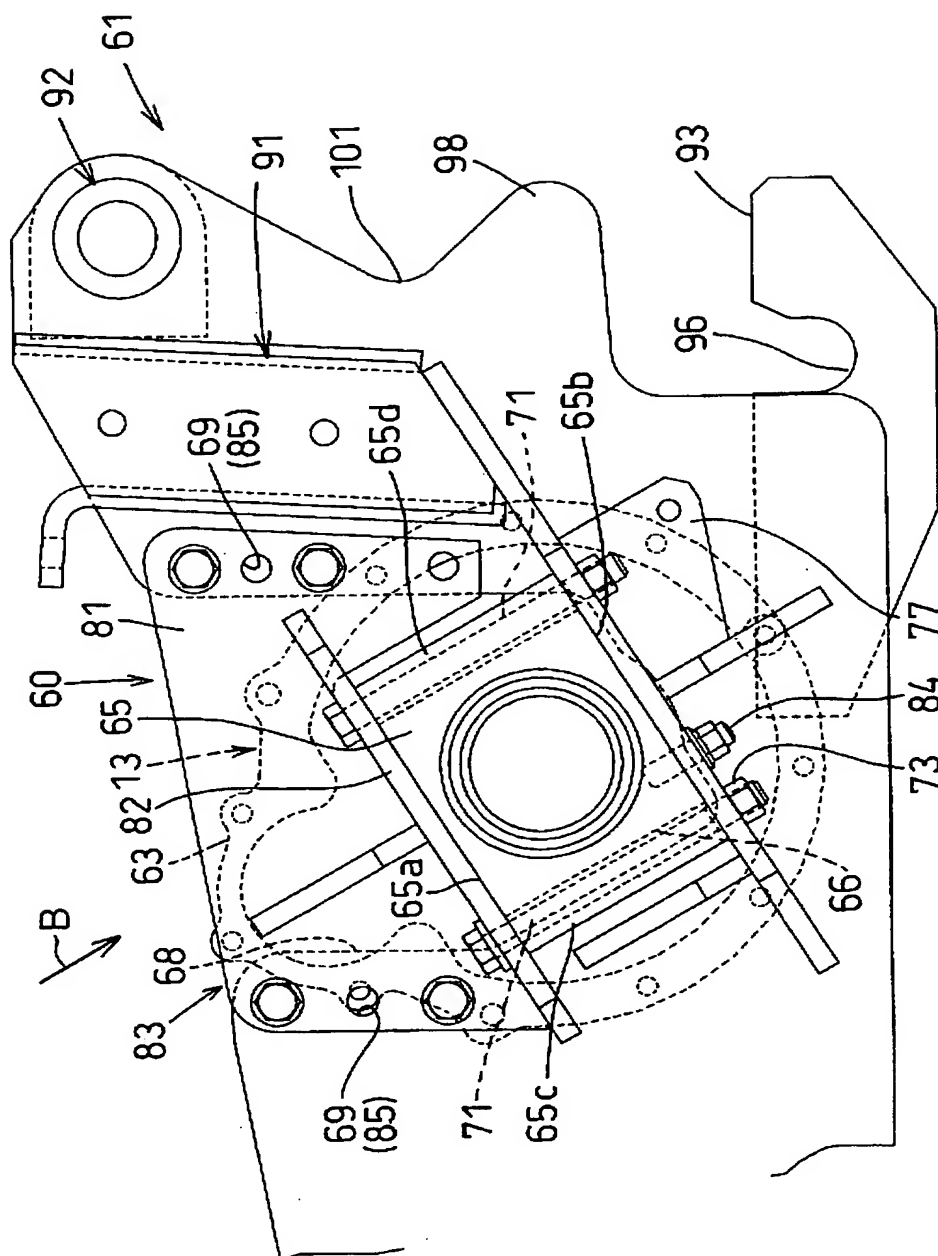
【図 9】



【図 10】



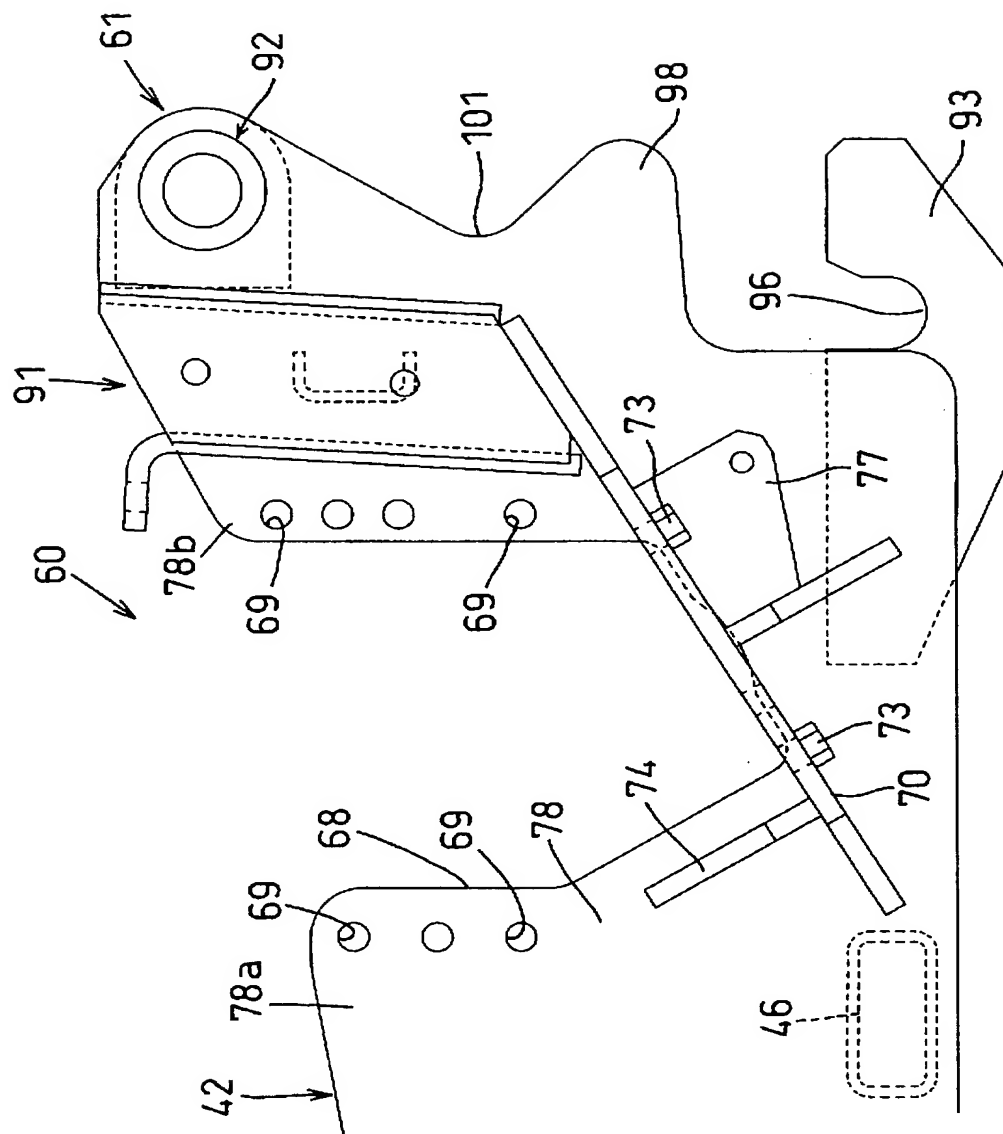
【図 11】



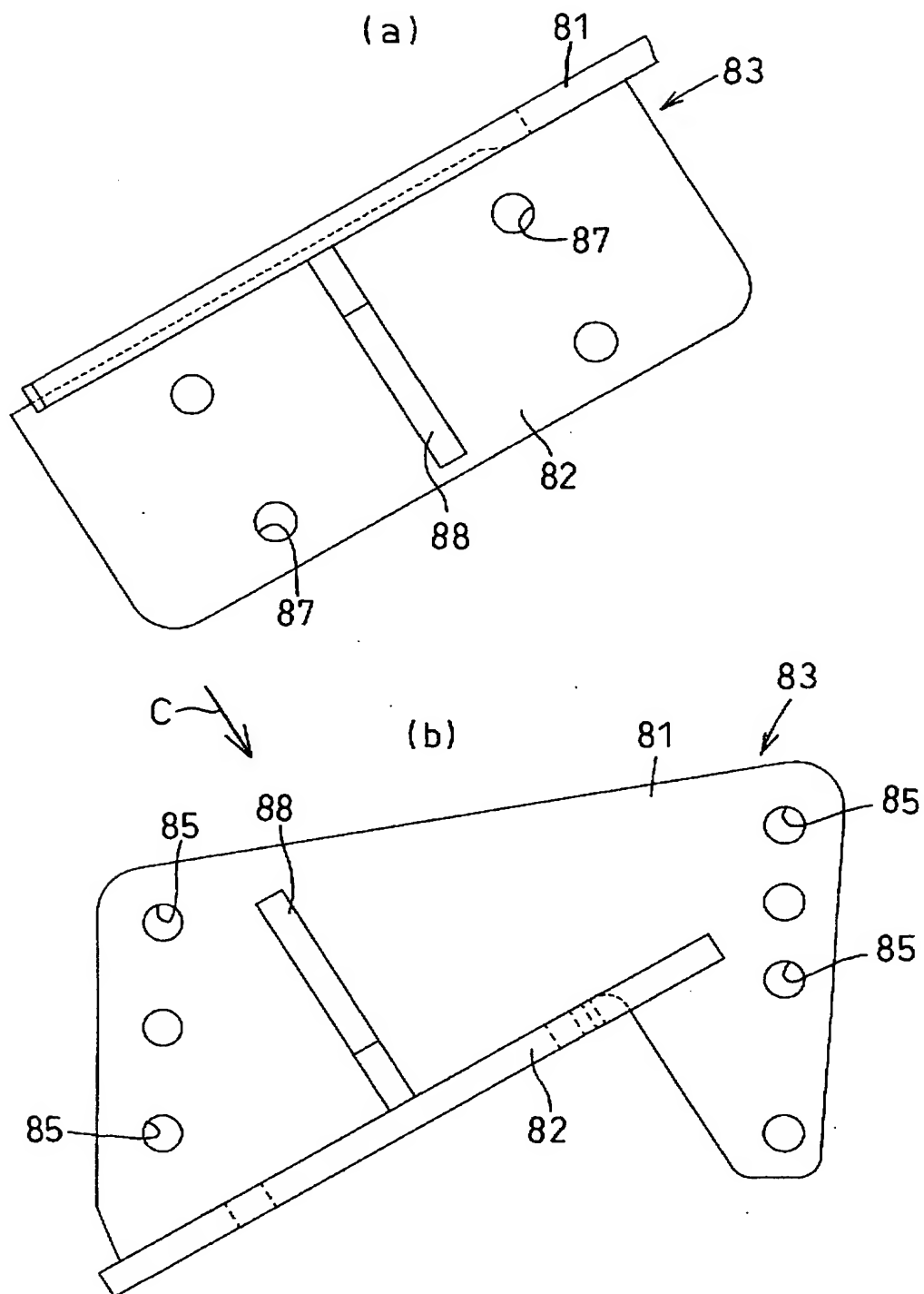




【図 14】

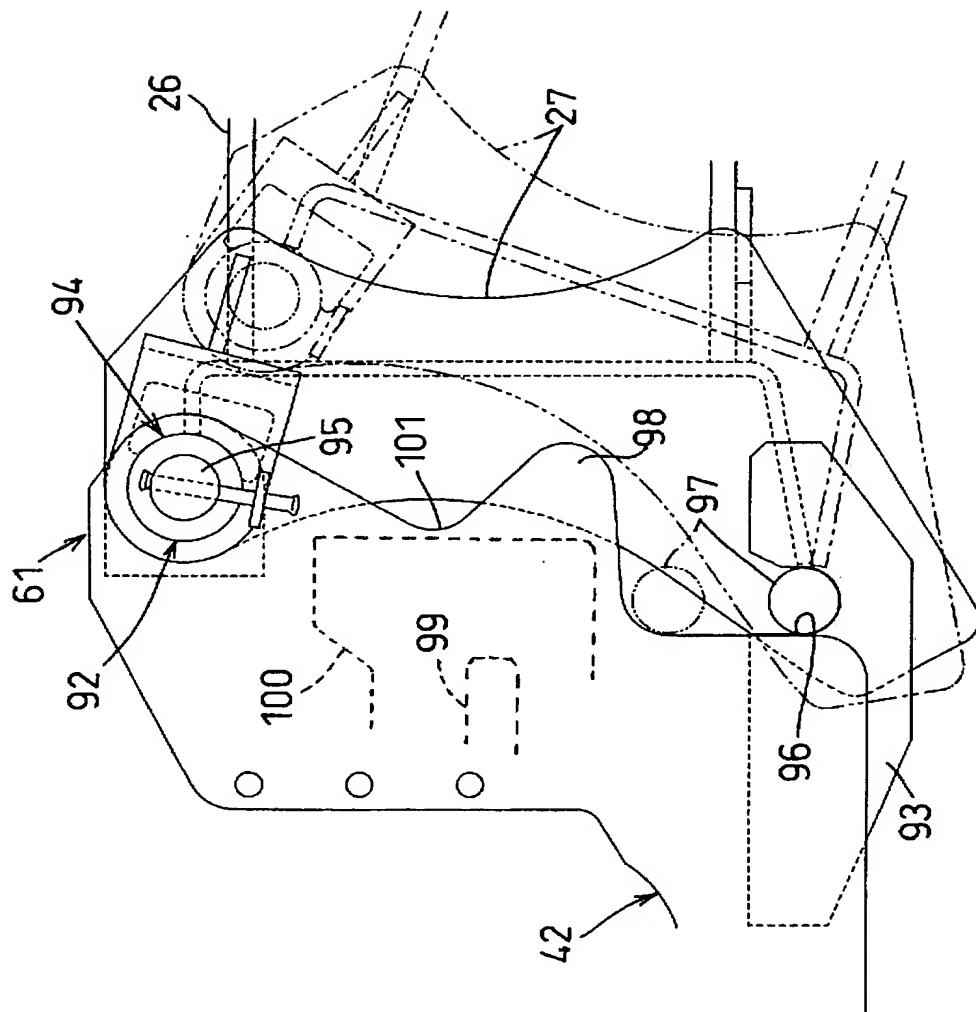


【図 15】





【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トラクタの前部にフロントローダを、後部にバックホーを装着してなる T L B において、フロントローダを容易に脱着可能とすることにより、多目的な作業ができるようにする。

【解決手段】 エンジン 6 の後部に伝動ケース 7 を直結して車体 2 A を構成したトラクタ 2 の該車体 2 A に一体型の装着装着フレーム 4 1 を装着し、この装着装着フレーム 4 1 の前部に、ブレースレス構造のフロントローダ 3 であってブーム 2 0 及び該ブーム 2 0 を揺動動作させるブームシリンダ 2 1 を取り付けするためのサイドフレーム 1 9 を備えたフロントローダ 3 の該サイドフレーム 1 9 を着脱自在に取り付けるためのローダ取付部 4 7 を設け、前記装着装着フレーム 4 1 の後部にバックホー 4 を着脱自在に取り付けるためのバックホー取付部 6 1 を設ける。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 7 8 4 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 5 2 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

氏 名

株式会社クボタ